



QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Léger Rémi
.....
.....
.....
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 3 entêtes sont +114/1/xx+...+114/3/xx+.

Q.2 Les logins de votre promo constituent un langage...

- ☒ rationnel ☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe

Q.3 L'ensemble des mots du petit Robert (édition 1975) est

- ☒ rationnel ☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe
☐ ne peut être représenté par une expression rationnelle

Q.4 Quels langages ne vérifient pas le lemme de pompage?

- ☐ Tous les langages reconnus par DFA ☐ Certains langages reconnus par DFA
☒ Certains langages non reconnus par DFA ☐ Tous les langages non reconnus par DFA

Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

- ☒ accepte ϵ ☐ n'accepte pas ϵ ☒ n'est pas déterministe ☐ est déterministe

Q.6 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

- ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☐ L_1 est rationnel ☐ L_2 est rationnel
☐ L_1, L_2 sont rationnels

Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

- ☐ $n+1$ ☐ Il n'existe pas. ☒ 2^n ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$

Q.8 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b+c+d)^* a (a+b+c+d)^{n-1}$) :



0/2

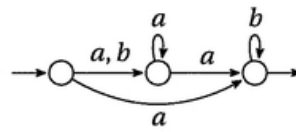
☐ Il n'existe pas.

☐ 4^n

☐ $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$

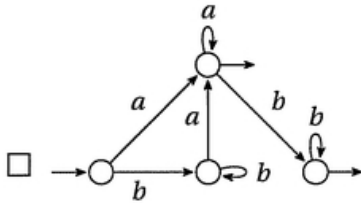
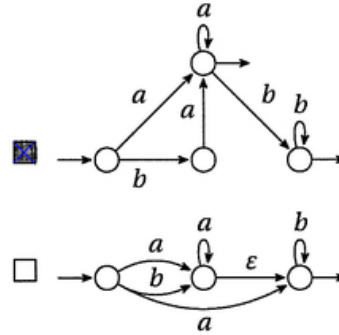
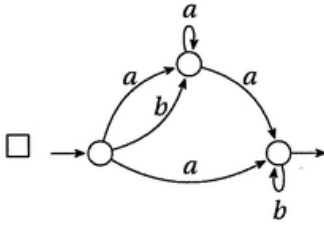
☒ 2^n

Q.9 Déterminiser cet automate.





2/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

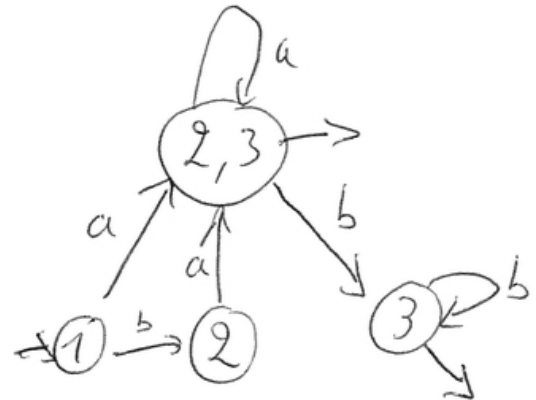
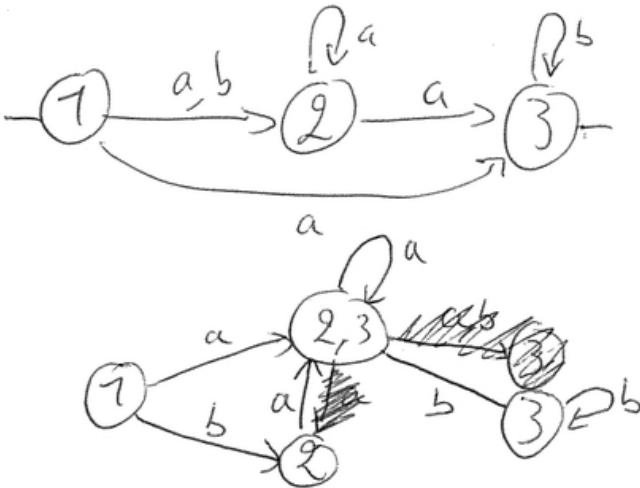
☐ $T(\text{Det}(T(\text{Det}(T(\mathcal{A}))))))$

☒ $\text{Det}(T(\text{Det}(T(\mathcal{A}))))$

☐ $\text{Det}(T(\text{Det}(T(\text{Det}(\mathcal{A}))))))$

☐ $T(\text{Det}(T(\text{Det}(\mathcal{A}))))$

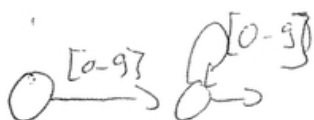
Fin de l'épreuve.

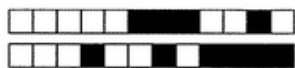


$[0-9][0-9]^*$

$([A-Z]+[a-z])[a-z]^*$

$[0-9][0-9]^*$





+114/4/47+